

Rubber Film Structure for Push-button

Publication No. : CN2400887Y

Publication Date : October 11, 2000

Title : Rubber film structure for push-button

Abstract :

Provided is a rubber film structure for a push-button including upper and lower films and elastic button rings. The upper and lower films correspond to each other at an appropriate position on a button device and an electric substrate thereof and have holes at areas where the two films do not correspond to each other. The elastic button rings do not exist in holes of the lower film. The upper and lower films and the elastic button rings are coupled and fixed to one another, so as to stably cover the elastic button rings with the films, thereby completely forming the rubber film structure for a push-button, whereby it is advantageous to improve both difficulty and stability for fabricating the conventional rubber film.

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H01H 13/14

G06F 3/023

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99227882.1

[45]授权公告日 2000 年 10 月 11 日

[11]授权公告号 CN 2400887Y

[22]申请日 1999.7.16 [24]颁证日 2000.7.14

[73]专利权人 陈忠义

地址 台湾省台北县新庄市化成路 389 巷 58 号

[72]设计人 陈忠义

[21]申请号 99227882.1

[74]专利代理机构 上海市华润律师事务所

代理人 丁纪铁

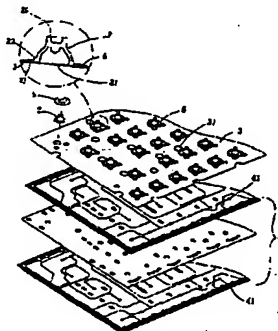
Rubber film structure for push-button

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 5 页

[54]实用新型名称 按键橡胶薄膜结构

[57]摘要

本实用新型是一种按键橡胶薄膜结构,其主要是由一上、下胶片及弹性键环所组成;其中,该上、下胶片是可依键盘装置或按键装置的电路基板上适当位置,对应开设有冲孔,该下胶片的冲孔上设有弹性键环,将上、下胶片及弹性键环予以结合固定,即可稳固套制该等弹性键环,形成一完整按键橡胶薄膜结构,以改进传统按键橡胶薄膜加工困难及稳定性控制不易等缺点。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

权利要求书

- 1、一种按键橡胶薄膜结构，由上胶片（1）、下胶片（3）及弹性键环（2）组成，其特征在于：上胶片（1）、下胶片（3）对应弹性键环（2）位置设有冲孔（11）、（31）弹性键环（2）的按压部（20）等穿过冲孔（11）、（31），弹性键环（2）的基部（22）向外延伸设有凸环缘（21），冲孔（11）、（31）的边缘夹合凸环缘（21）。
- 2、如权利要求 1 所述的按键橡胶薄膜结构，其特征在于：上胶片（1）、下胶片（3）的冲孔边缘夹合凸环缘（21）位置处设有凹容槽。
- 3、如权利要求 1 所述的按键橡胶薄膜结构，其特征在于：弹性键环（2）的基部（22）是粘合于上胶片（1）或下胶片（3）上。
- 4、如权利要求 1 所述的按键橡胶薄膜结构，其特征在于：上胶片（1）对应弹性键环（2）的基部（22）与凸环缘（21）设有胶片环（6）。
- 5、如权利要求 1 所述的按键橡胶薄膜结构，其特征在于：下胶片（3）可直接印制印刷电路胶膜（40）。

说明书

按键橡胶薄膜结构

本实用新型是有关一种按键橡胶薄膜结构，尤指一种在一上、下两胶片上对应弹性键环设置位置开设有冲孔，且于上、下胶片的冲孔处夹设弹性键环，使得在两胶片间能予以稳固结合上述弹性键环且加工更为容易，可靠性更高的按键橡胶薄膜结构。

由于电脑或机电产业的制造技术不断的增进、产品持续的创新，带动了整体科技的进步，而除了在软件上的技术突破，首先即在周边设备上的改进，例如为配合手提电脑所着重的轻巧简便与耐用，不仅要需在电路模组上不断突破与大化小且品质要求上更为精良；其中用以搭配的键盘也采用更精简与耐用的观念，而该键盘除了在按键体、底板等构造做简化与兼顾耐用外，设置于该等区间中的印刷电路胶膜、按键橡胶薄膜结构等的结构与结合方式也属影响整体键盘厚薄及功能优劣的关键性因素；目前生产者在制作全面型（非单颗）按键橡胶薄膜结构时，通常会有如下两种型式，其一（请参阅图 1）是在一胶片 1 所形成的基片上预设所需的冲孔 11，并于冲孔 11 上直接以粘制的方式粘着弹性键环 2，且于该胶片 1 的下方对应与一印刷电路胶膜 4 叠合，即形成一按键橡胶薄膜结构与印刷电路胶膜 4 结合的组合；此种按键橡胶薄膜结构的优点，在于整体胶片 1 型式及各弹性键环 2 的排列形式更改时，只需对胶片 1 的冲孔 11 位置加以调整，再组合个别弹性键环 2 即可，但是，由于上述的胶片 1 与弹性键环 2 是属于不同的橡胶材质，而将其两者相互粘制结合则必须透过一特殊的机器与粘合材料才可达成其粘制加工的功效，该粘制工作中的对正、粘合度或粘着时的等待干燥时间等，均造成整体按键薄膜制造上的困难与耗时，不符合科技产业生产速度上的要求，且胶片 1 与弹性键环 2 间的粘着可靠度也不稳定，影响品质的均一性，仍有待加强；另一可行的按键薄膜体 5（请参阅图 2），其主要是将上述的基片 1 与弹性键环 2 两部分均以一体成形的橡胶材料模塑制作完成，得直接套于印刷电路胶膜 4 上使用，虽然该方式在制作过程较为省时，但由于上述基片 1 与弹性键环 2 的厚薄及曲线变化大，在一体成型制造过程的材

料均衡性较难控制，因此在模具制设及其制作样品到成品过程必须经多次校正修改，才能达到与设计无误差的状态，过于耗费多时，而且在制造成品时所使用的材料或模制时间及温度也不能有任何的误差，否则也将造成不良品的产生，相对提高产品的成本，运用上并非完善可行，且当整体弹性键环 2 的位置调整时，其模具变更与材料特性的调节也需重新考虑，较之前一传统胶片与弹性键环组合的按键薄膜型态更为不便与复杂，更是制造上的一大困难。

本实用新型的主要目的在于提供一种加工简便，且节省材料的按键橡胶薄膜结构。

本实用新型的目的是这样实现的，其由上、下胶片及弹性键环组成，其中上下胶片在对方弹性键环位置处设有冲孔，弹性键环的按压部穿过冲孔，弹性键环的基部向外延伸设有凸环缘，冲孔的边缘夹合凸环缘。

至于本实用新型的详细构造、应用原理、作用与功效，则参照下列附图所作的说明即可得到完全的了解：

图 1 是为传统弹性键环直接粘合于胶片按键橡胶薄膜结构运用示意图；

图 2 为传统一体成形按键橡胶薄膜结构的运用示意图；

图 3 为本实用新型利用两胶片夹合弹性键环示意图；

图 4 为本实用新型利用胶片环与胶片夹合弹性键环的示意图；

图 5 为本实用新型另一可行将弹性键环直接粘合于印刷电路胶膜的实施例图。

请参阅图 3 所示，本实用新型按键橡胶薄膜结构，其主要是由一上、下胶片 1、3 及弹性键环 2 所组成；其中，该上、下胶片 1、3 是可依键盘装置或按键装置的电路基板上对应弹性键环 2 处开设有冲孔 11、31；弹性键环 2 的基部粘合于上胶片 1 或下胶片 3，弹性键环 2 的基部 22 向外延伸设有凸环缘 21，并使该弹性键环 2 的按压部 20 自上胶片 1 的冲孔 11 向上穿伸出，再通过下胶片 3 由下对应套结，使弹性键环 2 基部 22 所延伸的凸环缘 21 被上、下胶片 1、3 的冲孔 11、31 边缘所夹合，若在夹合前于夹合部位预先涂上粘胶，则得以增强弹性键环 2 与上、下胶片 1、3 间的结合强度，且若在上、下胶片 1、3，冲孔 11、31 夹制凸环缘 21 位置，特制具凹容槽，则其定位效果将更为确定且容易达成，依上述即形成一按键橡胶薄膜结构，再以下胶片 3 往下与一印刷电路胶膜 4 叠

合，即得以提供使用者透过按键体的按制动作下，迫使承接于下方的弹性键环 2 受力而往下压制下方印刷电路胶膜 4 上的电路触点 41，以发出控制指令，通过该上、下胶片 1、3 夹制套弹性键环 2 凸环缘 21 的结构设计，乃得以改进传统按键橡胶薄膜的加工困难及稳定性控制不易等缺点。

请参阅图 4 所示，承上所述，本实用新型上胶片型式又可依弹性键环 2 的基部 22 与凸环缘 21 型式预设或适当大小的胶片环 6，并将其底面 61 套压粘合于上述下胶片 3 与所结合弹性键环 2 基部 22 之间，进而得以该胶片环 6 替代上胶片 1 来与下胶片 3 结合，该方式能在产业制作过程中，更为节省材料。

请参阅图 5 所示，本实用新型的按键橡胶薄膜结构是可再运用另一可行的实施例，是可将下胶片 3 直接印制成为电路的印刷电路胶膜 40，并将弹性键环 2 直接压合于该印刷电路胶膜 40 的对应电路触点 41 位置，如此即可通过上胶片 1 的冲孔 11 稳固套压该等弹性键环 2 的基部 22，即形成一更为简化与薄化的按键橡胶薄膜结构与印刷电路胶膜的组合，制作成本更为降低。

综合上所述可知，本实用新型的此种按键橡胶薄膜结构，确实能够改进传统制作过程中将弹性键环与胶片两不同材质直接相互粘合所卫生粘合加工上的困难与耗时，且能在产业制作过程中，对于局部性的修改或再改型能提供简易的更改手段，并再能改进传统按键橡胶薄膜结构的整体厚度，且有加工更为简便、成本更低的优点。

99.07.26

说明书附图

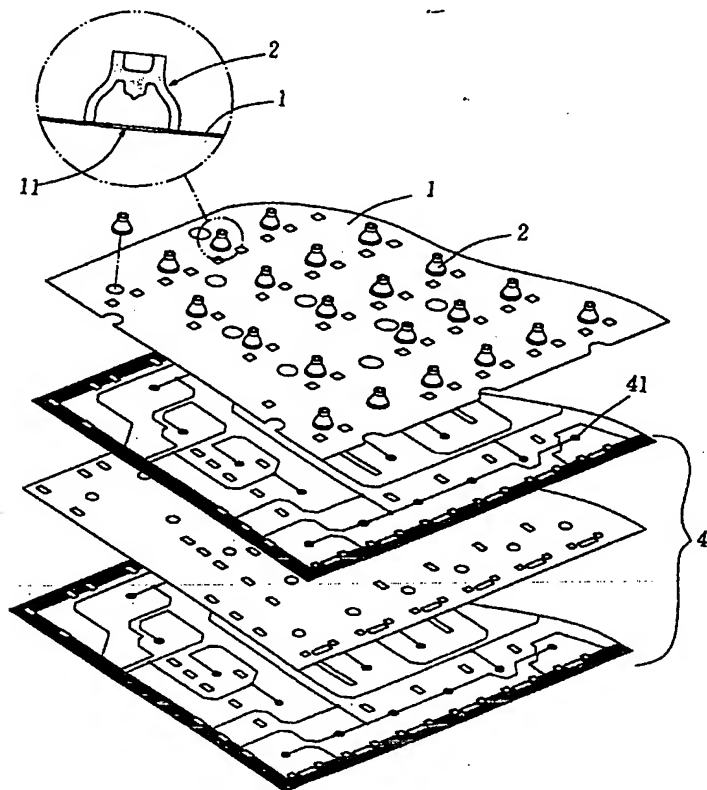


图 1

09.07.26

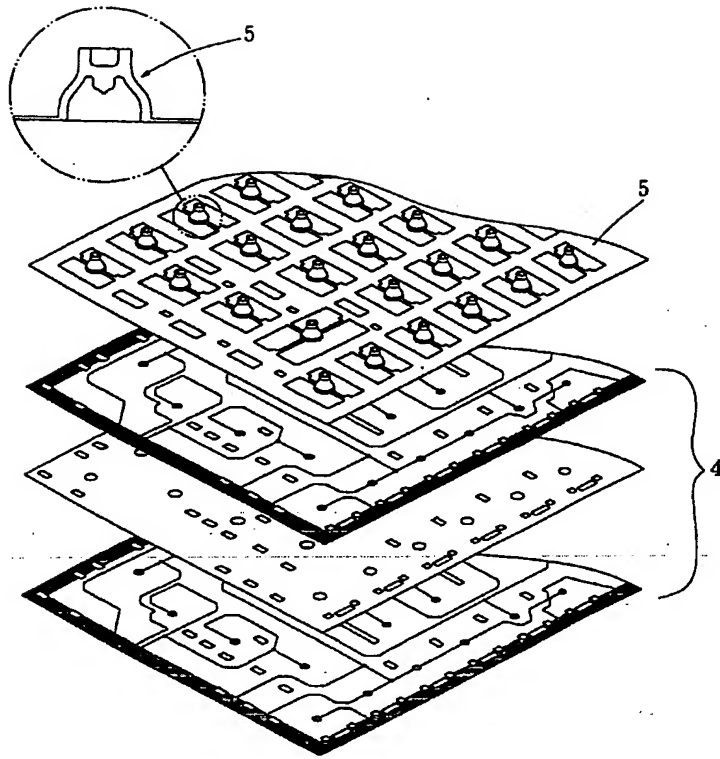


图 2

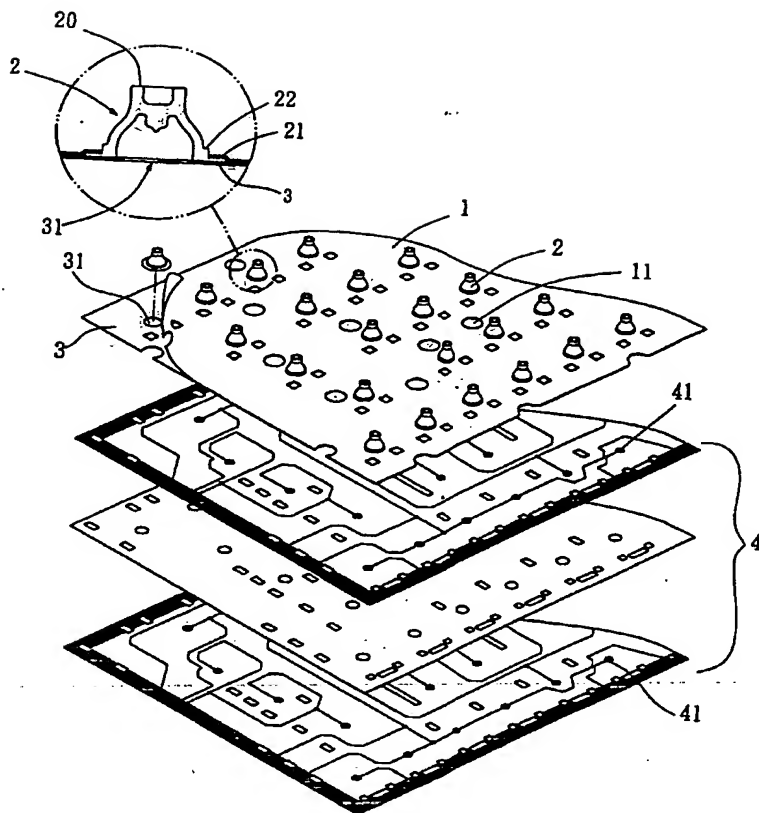


图 3

99.07.26

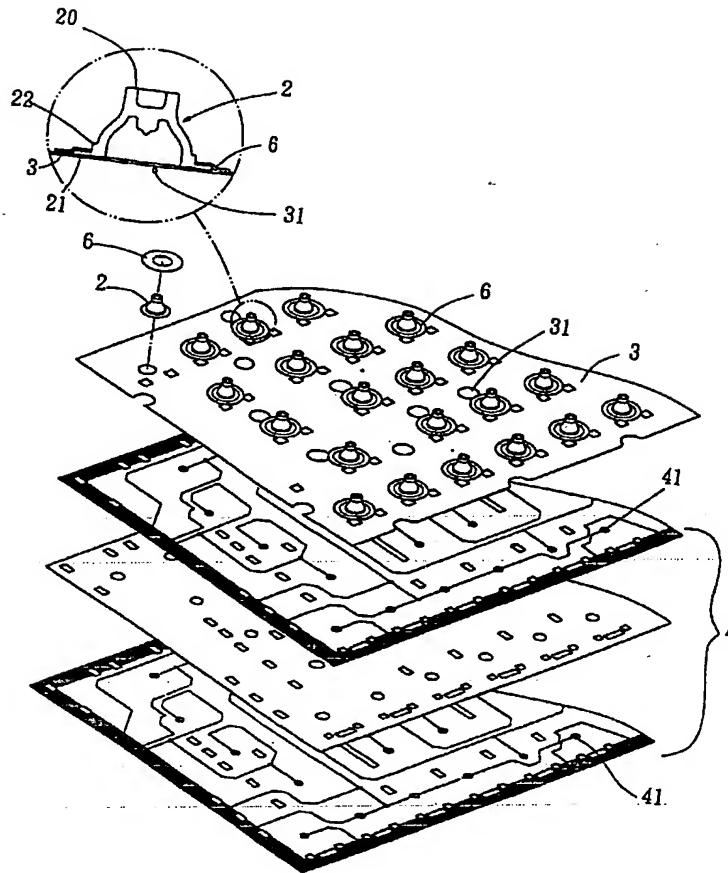


图 4

99-07-28

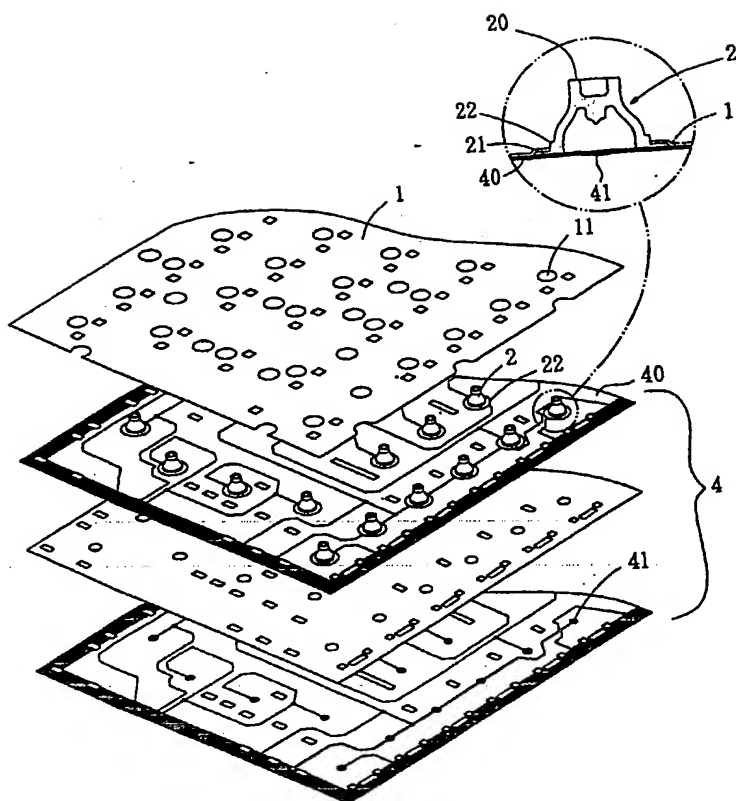


图 5